

## Cisco 819 4G LTE 2.5 Machine-to-Machine ワイヤレス WAN サービス統合型ルータ(アジア、オーストラリア、一部の中南米地域向け)

Cisco® 819 4G LTE 2.5 M2M サービス統合型ルータ(ISR)は、統合型 4G LTE ワイヤレス WAN(モバイル ブロードバンド バックホール)機能を備えた、Cisco IOS® ソフトウェア ルータで最も小型の製品です(図 1)。迅速な導入、高度な可用性、信頼性、セキュリティを特長としており、Machine-to-Machine(M2M)アプリケーション向けに設計されています。これらのアプリケーションを利用している市場には、スモール ビジネス、金融、医療、小売などがあります。Cisco IOS ソフトウェアと完全に統合された Cisco 819 4G LTE ISR は、エンタープライズ クラスの機能を提供し、有線/無線リンク上の固定またはモバイルのネットワーク ノード間でデータ、音声、ビデオを高い安全性を保ちながら通信できます。これらの ISR は、セルラー向け QoS、Multi-VRF、高度な VPN、LTE を介したユニファイド コミュニケーション ソリューションなど、エンタープライズクラスの有線通信レベルの機能を提供し、業界をリードしています。

図 1. Cisco 819 4G LTE 2.5 M2M ISR





819 4G LTE ISR は、Cisco M2M アーキテクチャの重要なコンポーネントであり、シスコが掲げる「あらゆるデバイス、あらゆる場所」の実現を強化し、1つのプラットフォームでスモールビジネス、小規模リモートブランチ、銀行、小売、医療、政府機関などあらゆる業界に対応できます。また、これらのルータは、シスコ製品ベースのネットワークを小規模ブランチオフィスにまで比較的低予算で拡張できるだけでなく、シスコのアーキテクチャに基づいたマネージドサービスの実現も可能にします。

## 製品概要

Cisco 819 4G LTE ISR は最新の Third-Generation Partnership Project (3GPP) リリース 8 カテゴリ 4 ロングターム エボリューション (LTE) 規格をサポートしています。また、フォールバックと透過的なハンドオフにより永続的かつ信頼性の高い LTE 接続を従来のテクノロジーに提供します。次のモデルがあります。

- **Cisco 4G LTE 819G 2.5**: FDD LTE 700-MHz (バンド 28)、850-MHz (バンド 5 CLR)、850-MHz (バンド 18 および 19 Low)、900-MHz (バンド 8)、1500-MHz (バンド 21)、1800-MHz (バンド 3)、2100-MHz (バンド 1)、2600-MHz (バンド 7) ネットワークを運用するキャリア向けマルチモード LTE 2.5。マルチモードの 819 4G LTE 2.5 ルータは、Universal Mobile Telecommunications Service (UMTS) および Dual Carrier High-Speed Packet Access Plus (DC-HSPA+) と後方互換性があります: 800 MHz (バンド 19 日本)、850 MHz (バンド 5)、850 MHz (バンド 6 日本)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 9)、2100 MHz (バンド 1)、および TD-SCDMA 39。
  - TDD LTE 1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40)、2500 MHz (バンド 41)、2600 MHz (バンド 38) ネットワークを運用するキャリア向けのマルチモード LTE 2.5
  - キャリア アグリゲーション バンド コンビネーション向けマルチモード LTE 2.5: 1 + (8、18、19、21)、3 + (5、7、19、28)、7 + (5、7、28)、19 + 21、38 + 38、39 + 39、40 + 40、41 + 41。(ご注意) ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合がございます。

**Cisco 819 4G LTE ISR は、次のような広範囲にわたるエンタープライズクラスの機能を提供します。**

- ファイアウォール、侵入防御、VPN、追加のハードウェアやクライアントソフトウェアを必要としない ScanSafe による Cisco ISR Web セキュリティなどの、セキュリティ サービス。これにより、ブランチ オフィス、製造拠点、病院、銀行などは、クラウドに向かう Web トラフィックをインテリジェントにリダイレクトできるため、ユーザの Web トラフィックに対してきめ細かいセキュリティとアクセプタブル ユース ポリシーを適用できます。このソリューションによって、市場をリードする Web セキュリティを迅速に展開して、帯域幅やコスト、リソースを節約しつつ、ウィルスなどの Web ベースの脅威からブランチオフィスのユーザを簡単に保護することが可能です。
- シスコの WAN 最適化システムは、Wide Area Application Services (WAAS) Express ルータと Wide Area Application Engine (WAE) で構成され、それらが連携することでネットワーク内の TCP トラフィックを最適化します。クライアントおよびサーバ アプリケーションが相互で通信を試みるとき、ネットワークはトラフィックを傍受し、クライアント アプリケーションと宛先サーバに代わって動作します。

- シリアルやギガビット イーサネット WAN インターフェイス、LAN 接続用 4 ポート 10/100 ファスト イーサネット マネージド スイッチなどのその他の WAN オプション。音声とビデオ アプリケーションの最適化を目的として、Quality of Service (QoS)機能が含まれています。
- Web ベースの構成ツールである Cisco Configuration Professional。このツールを使用するとセットアップおよび導入を簡単に行えます。一元管理機能により、ネットワーク マネージャは、リモート サイトのネットワーク構成を確認および管理できます。
- 4G LTE ワイヤレス WAN (WWAN) データ サービス。データレートの向上と遅延の改善 (30 ミリ秒未満)により、WWAN サービスは従来の固定通信サービスを補う理想的な手段となります。4G LTE WWAN データ サービスの平均データレートは ISDN の速度を十分超えており、論理的な限界は下り 100 Mbps、上り 50 Mbps です。実際のデータ速度は、サービス プロバイダーのネットワークによって異なります。この ISR は 4G LTE データレートに対応し、音声サービスやビデオ サービスを含む包括的なサービスをブランチ オフィスで実行できるプライマリ WAN リンク機能を提供します。4G LTE WWAN データ サービスは、ブロードバンド サービスが利用できない地域や高額な費用のかかる地域においても、コスト効率の高い選択肢として利用できます。シスコでは、このようなパフォーマンス マイルストーンに基づいて製品やサービスを構築し、広範なシスコの WAN インターフェイスに対応するワイヤレス サポートを提供しています。
- **複数のパケット データ ネットワーク:**この機能によって、複数のアクティブなアクセス ポイント名を設定して、インターネットトラフィックを企業トラフィックから分離しておくことができます。
- **セルラー向け 4G LTE マルチベアラー QoS:**819 4G LTE ISR は、4G LTE マルチベアラー QoS をサポートしています。ベアラーの詳細は、show コマンドや SNMP MIB で表示されます。サービス プロバイダーがこのサービスを起動する必要があります。
- **セルラー向けマルチ VRF:**819 4G LTE ISR は、携帯電話ネットワークの Multi Virtual Route Forwarding (マルチ VRF)をサポートするようになりました。マルチ VRF は、3GPP 仕様へのシスコ独自の実装であり、Cisco ASR 5000 Packet Gateway (PGW) がサービス プロバイダーのネットワークでヘッドエンドとして機能する必要があります。サービス プロバイダーがこのサービスを起動する必要があります。
- **LTE を通じた企業向けユニファイド コミュニケーション ソリューション:**819 ISR は、音声とビデオをサポートし、Cisco Unified Communications クラウドまたはオンプレミス インフラストラクチャに統合できます。
- **パブリック ランド モバイル ネットワーク (PLMN) 検索:**エンド ユーザはユーザ機器 (UE) を使用して手動で PLMN 検索ができます。UE は、RF キャリアおよびセル パラメータなどの保存された情報を使用して PLMN 検索手続きを最適化できます。

## ビジネス上の利点と適用例

企業はコストを削減し、収益を高めるとともに、ビジネスの継続性を向上させる方法を模索しています。4G LTE ワイヤレス接続は、3G リンクと比較すると 10 ~ 15 倍高速で、遅延は 5 分の 1 です。企業の小規模ブランチ オフィスやリモート オフィスなら、包括的なメディア サービスを数時間のうちにセットアップできます。ブロードバンド サービスが利用可能かどうかを気にすることも、ケーブルを敷設する必要もありません。ワイヤレス通信事業者は、実際の使用時間に基づいた柔軟なデータ プランを用意しており、顧客のニーズや予算に合わせてカスタマイズできます。ローカルの地上インフラストラクチャに依存しない 3G および 4 G LTE ワイヤレスを、WAN バックアップの代替として使用すれば、WAN の多様性と復元性が向上します。Cisco 819 4G LTE ISR は、サービス プロバイダーのダウンタイム時やネットワーク障害時にも、企業の生産性を保持します。

## 移動中のネットワーク接続機能

Cisco 819 4G LTE ISR は、Cisco IOS ソフトウェアの標準ベースのモバイル IP 機能を使用し、移動中もネットワーク接続を維持できます。異なるワイヤレス ネットワークへの移行は、ユーザとデバイス(ラップトップ、スマート デバイス、監視カメラなど)に対して透過的に実行され、WAN リンクが変更されてもユーザによる手動介入を必要とすることなくアプリケーションは継続的な接続を維持します。Cisco 819 4G LTE ISR は、単一のノードまたはデバイスの接続を維持するだけでなく、モバイル ネットワークまたはサブネット全体の接続を維持できます。

## リテール VPN

POS トランザクションをダイヤルアップ接続で行っていた小売店が、Cisco 819 4G LTE ISR に移行すると、その WWAN 機能を利用することにより、クレジットカード業界やその他のデータ セキュリティ要件に準拠したセキュリティを確保しながら、ブロードバンド アクセスを低コストで実現することができます。また、ストア ネットワークに複数のデバイスやアプリケーションを追加すれば、拡大された帯域を活用でき、セキュアなモビリティや生産性の向上を実現できます。

## マネージド サービス

サービス プロバイダーおよび付加価値リセラーは、差別化されたビジネスクラスのセキュリティ サービスを中小規模のビジネス カスタマーに提供するためのプラットフォームとして Cisco 819 4G LTE ISR を利用できます。3G MIB とともに 4G MIB 拡張に対応する Simple Network Management Protocol (SNMP) や Cisco Configuration Professional などの高度な管理機能により、リモート管理およびプロビジョニングを簡素化できます。

## 主な機能と利点

表 1 に、Cisco 819 4G LTE ISR の機能と利点を示します。

表 1. 機能と利点

機能	利点
<b>Cisco ISR の中で最小のフォーム ファクタ</b>	
1 つのプラットフォームで複数の用途に対応	<ul style="list-style-type: none"><li>ATM マシン、キオスク、小規模ブランチ オフィス、リモート テレワーカー サイト、ガソリン スタンド、テレメトリなど、業界を問わず多様なリモート アプリケーションでの導入に単一のアーキテクチャで対応できるよう設計されています。</li></ul>
ルータの設置	<ul style="list-style-type: none"><li>EN60715 準拠 35 mm DIN レール、床、壁面など、多様な設置方法に対応しているほか、AC と DC 電源の両方が使えるため、柔軟な導入が可能。</li></ul>
軽量、コンパクト、低消費電力	<ul style="list-style-type: none"><li>スペース、放熱、低消費電力が重要な要因となるような多様な環境に導入できます。</li></ul>
複数のサービスを同時に稼働できるパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"><li>パフォーマンスの強化により、お客様はブロードバンド ネットワーク速度を活用しながら、データ、音声、ビデオおよびワイヤレス サービスを同時にセキュアに利用できます。</li></ul>
セキュリティの強化	<ul style="list-style-type: none"><li>ステートフル ファイアウォールとアプリケーション インспекション ファイアウォールの統合により、ネットワーク周辺のセキュリティおよび高速 IP Security (IPsec) を提供します。Triple Data Encryption Standard (3DES) および Advanced Encryption Standard (AES) の暗号化によってインターネット接続時もデータのプライバシーを確保できます。</li><li>侵入防御機能により、大規模企業またはサービス プロバイダーのネットワークでセキュリティ ポリシーを確実に適用できます。</li><li>コンテンツ フィルタリングによるカテゴリベースの URL の分類とブロックが可能です。これにより生産性が向上し、リソースを効果的に活用できます。</li><li>ScanSafe Web セキュリティおよびフィルタリング ソリューションには、追加のハードウェアやクライアント ソフトウェアは必要ありません。リモート ロケーションでクラウドに向かう Web トラフィックをインテリジェントにリダイレクトできるため、ユーザの Web トラフィックに対してきめ細かなセキュリティとアクセス タブル ユース ポリシーを適用できます。</li></ul>
<b>複数の WAN および LAN 接続</b>	
4 ポート 10/100 Mbps マネージド スイッチ	<ul style="list-style-type: none"><li>ポートをネットワーク エッジとして指定することによって、小規模オフィスなどのリモート ロケーションで複数のイーサネット デバイスの接続を可能にします。</li><li>VLAN によってネットワーク リソースをセキュアに分離できます。</li><li>複数の LAN および WAN デバイスを標準の 10/100 イーサネットまたはシリアル インターフェイスに接続できます。</li></ul>
WAN の多様性	<ul style="list-style-type: none"><li>複数の WAN リンクをサポート: ギガビット イーサネット、シリアル、および 4G LTE により、ビジネスの継続性と WAN の多様性を実現します。</li></ul>

機能	利点
<b>ワイヤレス ネットワーク間の透過的なローミング</b>	
<b>デュアル Subscriber Identity Module (SIM) のサポート</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>デュアル SIM は、同じ地域内で共通のファームウェア (FW) テクノロジーを使用し、LTE および HSPA ベースのネットワークで高い信頼性とセルラー マルチホーミング機能を提供します (フェールオーバー)。北米のデュアル SIM は、別の FW テクノロジーによりスイッチオーバーを提供します。(-LA 製品 ID のみ)</li> </ul>
<b>Cisco IOS モバイル IP 機能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>モバイル IP により、モバイル ネットワークに透過的なローミングを提供できます。場所を問わず、移動中であっても、透過的なインターネット接続を確立できます。これにより、ネットワーク間のローミング時もミッション クリティカルなアプリケーションの接続を維持できます。</li> <li>ホーム ネットワークに指定された IP アドレスがプライベートまたはパブリックのネットワークで維持されます。</li> </ul>
<b>Cisco IOS モバイル ネットワーク機能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ローミング中もサブネット ネットワークまたはモバイル ネットワーク全体とホーム ネットワークの接続を維持できます。</li> </ul>
<b>複数の無線 WAN テクノロジー</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザは最適なワイヤレス (4G LTE、3.7G、または 3.5G) テクノロジーまたはネットワークを利用できます。</li> </ul>
<b>標準ベースの Cisco IOS ソフトウェアの高度な IP 機能</b>	
<b>高度なセキュリティ機能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>許可および認証の機能によって、ネットワークへのアクセスを許可するユーザおよびデバイスを指定できます。</li> <li>ファイアウォールによってパブリック ネットワーク使用時の境界セキュリティを確保できます。</li> <li>パブリック ネットワークを介したデータの送受信時には、トリプル DES および AES の暗号化を使用したセキュアな VPN を確立できます。</li> <li>侵入検知機能によって、ネットワーク内の不正なアクティビティを監視できます。</li> </ul>
<b>QoS 機能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遅延の影響を受けやすいアプリケーションや重要性の高いアーキテクチャのトラフィックを優先できます。</li> <li>ストリーミング ビデオなど、遅延の影響を受けやすいアプリケーションに低遅延のルーティングを設定できます。</li> </ul>
<b>IP マルチキャスト</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データまたはビデオの効率的なブロードキャストが可能となり、状況認識、マルチユーザ通信、または監視のアプリケーションが強化されます。</li> </ul>
<b>管理の手法と性能</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク管理者はローカル コンソール ポートを通じて、SNMP、Telnet、または HTTP でネットワークをリモートから管理および監視できます。</li> <li>広範な 3G および 4G LTE ベースの MIB をサポートしているため、リモート デバイスを一元的に管理できます。また、ネットワーク管理者がリモート サイトでネットワーク設定を把握し、制御できます。</li> <li>ネットワーク管理者は、あらかじめ設定されているゴールデン イメージをリセットし、Cisco IOS ソフトウェアまたは外部のリセット ボタンを通じて ISR を設定できます。</li> <li>ネットワーク管理者は 3.5G、3.7G、および 4G LTE のファームウェアやルータの設定をリモートからアップグレードして、拡張を検証できます。</li> <li>Cisco IOS ソフトウェアとの緊密な統合によって、3.5G、3.7G、および 4G LTE モデムの自動監視および障害からの自動回復が可能です。</li> <li>Web ベースのツールである Cisco Configuration Professional を使用して、セットアップと導入を簡単に実行できます。</li> <li>Cisco Prime™ や HP OpenView などの直感的に操作できるネットワーク管理ツールを使用できます。</li> </ul>
<b>シスコの WAN 最適化</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco WAAS Express ルータと WAE が連携して、TCP ネットワークトラフィックを最適化します。クライアントおよびサーバ アプリケーションが相互で通信を試みるとき、ネットワークはトラフィックを傍受し、クライアント アプリケーションと宛先サーバに代わって動作します。</li> <li>WAAS Express はシリアル/ギガビット イーサネット WAN インターフェイスでサポートされ、最大 2 Mbps に対応します。</li> </ul>

## 製品仕様

表 2 に、Cisco 819 4G LTE ISR の 4G LTE 仕様を示します。

表 2. 4G LTE 仕様

品目または地域	C819G-LTE-LA-K9
LTE バンド	LTE バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28、38、39、40、41 FDD LTE 700 MHz(バンド 28)、850 MHz(バンド 5 CLR)、850 MHz(バンド 18 および 19 Low)、900 MHz(バンド 8)、1500MHz(バンド 21)、1800 MHz(バンド 3)、2100 MHz(バンド 1)、または 2600 MHz(バンド 7) TDD LTE 1900 MHz(バンド 39)、2300 MHz(バンド 40)、2500 MHz(バンド 41)、または 2600 MHz(バンド 38)  キャリア アグリゲーション バンドの組み合わせ: 1+(8、18、19、21)、3+(5、7、19、28)、7+(5、7、28)、19+21、38+38、39+39、40+40、41+41 (ご注意)ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合がございます。
論理的なカテゴリ 4 のダウンロード/アップロードの速度*	ダウンロード 150 Mbps、アップロード 50 Mbps
オーストラリア	✓
日本	✓
中国	✓
インド	✓
東南アジア	✓
中南米	✓(上記の LTE バンドをサポートする特定のオペレータに依存)
韓国	✓

項目	仕様
4G LTE モデムのフォーム ファクタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>組み込み (ルータに搭載)</li> <li>ファームウェア イメージ スwitチング プロビジョニングを (-LA SKU) フラッシュ (FW-7430-LTE-AU または FW-7430-LTE-GN または FW-7430-LTE-JN) からアップグレード</li> <li>-AU FW は Telstra 固有で、Telstra 以外の場合は -GN 汎用 FW を使用してください。-JN は日本国内専用で、-GN 汎用 FW はその他の APAC/LATAM のすべての国向けです。</li> </ul>
4G LTE の重要な機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>プライマリ リンクとバックアップ リンク間の自動切り替えフェールオーバー</li> <li>MIP (Multichannel-interface-processor) プロファイル設定</li> <li>4G LTE MIB 拡張およびトラップ対応 3G MIB</li> <li>音声によるリモートからのデータ コールバックの開始</li> <li>ショート メッセージ サービス (SMS) によるリモートからのデータ コールバックの開始</li> <li>4G LTE を通じたファームウェアのリモート アップグレード</li> <li>仮想診断モニタリング</li> <li>SIM のロックおよびロック解除機能</li> </ul>
デュアル SIM サポート 	<ul style="list-style-type: none"> <li>高信頼性、セルラー マルチホーミングのサポートによりデュアル ミニ (2FF) SIM カード ソケットに対応、ISO-7816-2 (SIM 機器) 準拠</li> </ul>
SMS および GPS 	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPS アンテナ: SMA コネクタ (SMA アンテナ オプション付きのアクティブな分離 GPS)</li> <li>SMS 送受信 (最大 160 文字)</li> <li>スタンドアロン GPS、ライン オフ サイトが必要</li> <li>複数プロファイルの設定</li> </ul>
MIB 	<ul style="list-style-type: none"> <li>4G MIB 拡張対応の拡張 3G MIB (3G MIB および 4G MIB 拡張で 4G パラメータに対応)</li> <li>ENTITY MIB</li> <li>IF MIB</li> <li>3G WWAN MIB の維持</li> </ul>
4G LTE ネットワークの管理と診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telnet (Cisco IOS ソフトウェア コマンドライン インターフェイス (CLI)) と SNMP を使用したインバンドおよびアウトオブバンド管理 (MIB II およびその他の拡張を含む)</li> <li>業界標準の 4G LTE 診断および監視ツール (QUALCOMM CDMA Air Interface Tester [CAIT] および Spirent Universal Diagnostic Monitor [UDM])</li> </ul>

項目	仕様
モデム情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>モデム フォーム ファクタ:</b>組み込み PCI (Peripheral Component Interconnect) ミニカード</li> <li>• Qualcomm MDM9230 搭載 Sierra Wireless MC7430</li> </ul>
プログラミング インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco IOS ソフトウェア CLI</li> </ul>
無線テクノロジーのサポート (パフォーマンスとスループット)	<p>Cisco LTE 2.5 LTE バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28、38、39、40、41、およびキャリア アグリゲーションの組み合わせ後方互換性:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UMTS および HSPA+: 800 MHz (バンド 19)、850 MHz (バンド 5)、850 MHz (バンド 6)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 9)、および 2100 MHz (バンド 1)</li> <li>• HSPA+ の最大ダウンロード速度カテゴリ 20 (42.2 Mbps)、最大アップロード速度カテゴリ 6 (5.76 Mbps)</li> <li>• DC-HSPA+ のダウンロード速度カテゴリ 26 (62 Mbps)、最大アップロード速度カテゴリ 8 (11.5 Mbps)</li> </ul> <p>TD-SCDMA 39 (チャイナ モバイルでサポート)</p> <p>(ご注意)ご利用いただく国や地域、および通信事業者により、上記通信方式と周波数帯がサポートされない場合がございます。</p>
搭載アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• すべての Cisco 819 4G LTE ISR に、2 つのマルチバンド スイベル マウント ダイポール アンテナ (4G-LTE-ANTM-D) と 1 つのエクステンダ (4G-AE010-R) が搭載されています。</li> </ul>
4G の LED インジケータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 受信信号強度表示 (RSSI) (緑)</li> <li>• WWAN (緑)</li> <li>• SIM ステータス (緑/黄)</li> <li>• 3G および 4G LTE サービス (緑/オレンジ)</li> <li>• GPS (緑/黄)</li> <li>• SYS (緑/黄)</li> <li>• ACT (緑/オフ)</li> </ul>
キャリアのサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 819 4G LTE ISR でサービスを提供する通信事業者の最新の一覧は、<a href="http://www.cisco.com/go/m2m">http://www.cisco.com/go/m2m</a> [英語] を参照してください。</li> </ul>

注:LTE カテゴリ 4 のダウンロードおよびアップロード速度は、個々のキャリアのチャンネル帯域幅と LTE ネットワーク プロビジョニングによって異なります。

表 3 に、Cisco 819 4G LTE ISR でサポートされるソフトウェア機能を示します。

表 3. Cisco 819 4G LTE ISR の Cisco IOS ソフトウェア機能: Advanced IP フィーチャ セット (デフォルト)

機能	説明
Cisco IOS ソフトウェアの要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco IOS ソフトウェア フィーチャ セット: ユニバーサル Cisco IOS ソフトウェア イメージ (フルバージョンのセキュリティ ライセンスが付いた Advanced IP Services)</li> <li>• 2.14.3.x のモデム ファームウェアが組み込まれた Cisco IOS ソフトウェア リリース 15.6(2)T1 または対応するモデム ファームウェアが組み込まれたそれ以降のリリース</li> </ul>
IP および IP サービス機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routing Information Protocol Version 1 および 2 (RIPv1 および RIPv2)</li> <li>• ジェネリック ルーティング エンキャプスレーション (GRE) およびマルチポイント GRE (MGRE)</li> <li>• Cisco Express Forwarding</li> <li>• 標準 802.1d スパニングツリー プロトコル</li> <li>• Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP)</li> <li>• Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3)</li> <li>• ネットワーク アドレス変換</li> <li>• Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) サーバ、リレー、およびクライアント</li> <li>• ダイナミック DNS (DDNS)</li> <li>• DNS プロキシ</li> <li>• DNS スプーフィング</li> <li>• アクセス コントロール リスト (ACL)</li> <li>• IPv4 と IPv6 のマルチキャスト</li> <li>• Open Shortest Path First (OSPF)</li> <li>• Border Gateway Protocol (BGP)</li> <li>• Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)</li> <li>• Virtual Route Forwarding Lite (VRF-Lite)</li> <li>• Next Hop Resolution Protocol (NHRP)</li> <li>• Bidirectional Forwarding Detection (BFD)</li> <li>• Web Cache Communication Protocol (WCCP)</li> <li>• Data-Link Switching (DLSW)</li> </ul>

機能	説明
スイッチ機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto Media Device In/Media Device Cross Over (MDI-MDX)</li> <li>• 16 802.1Q VLAN</li> <li>• MAC フィルタリング</li> <li>• スイッチド ポート アナライザ (SPAN)</li> <li>• ストーム制御</li> <li>• スマート ポート</li> <li>• セキュア MAC アドレス</li> <li>• インターネット グループ管理プロトコル バージョン 3 (IGMPv3) スヌーピング</li> <li>• 802.1X</li> </ul>
セキュリティ機能	<p><b>セキュアな接続:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure Sockets Layer (SSL) VPN によるセキュアなリモート アクセス</li> <li>• ハードウェア アクセラレーションによる DES、3DES、AES 128、AES 192、および AES 256</li> <li>• Public Key Infrastructure (PKI) のサポート</li> <li>• 20 の IPsec トンネル</li> <li>• Cisco Easy VPN クライアントおよびサーバ</li> <li>• ネットワーク アドレス変換 (NAT) の透過性</li> <li>• Dynamic Multipoint VPN (DMVPN)</li> <li>• トンネルレス Group Encrypted Transport VPN</li> <li>• IPsec ステートフル フェールオーバー</li> <li>• VRF 対応 IPsec</li> <li>• IPsec over IPv6</li> <li>• 適応型制御テクノロジー</li> <li>• Session Initiation Protocol (SIP) アプリケーション レイヤ ゲートウェイ</li> </ul> <p><b>Cisco IOS Firewall:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ゾーンベース ポリシー ファイアウォール</li> <li>• VRF 対応ステートフル インспекション ルーティング ファイアウォール</li> <li>• ステートフル インспекション トランスパレント ファイアウォール</li> <li>• 高度なアプリケーション インспекションと制御</li> <li>• Secure HTTP (HTTPS)、FTP、および Telnet 認証プロキシ</li> <li>• ダイナミックおよびスタティック ポート セキュリティ</li> <li>• ファイアウォール ステートフル フェールオーバー</li> <li>• VRF 対応ファイアウォール</li> </ul> <p><b>コンテンツ フィルタリング:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サブスクリプションベースのコンテンツ フィルタリング (Trend Micro)</li> <li>• Websense および SmartFilter のサポート</li> <li>• Cisco IOS ソフトウェアのブラックリストとホワイトリスト</li> </ul> <p><b>統合型脅威制御</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 侵入防御システム (IPS)</li> <li>• コントロールプレーン ポリシング</li> <li>• Flexible Packet Matching</li> <li>• ネットワーク基盤の保護</li> </ul>
QoS 機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低遅延キューイング (LLQ)</li> <li>• 重み付け均等化キューイング (WFQ)</li> <li>• クラスベース WFQ (CBWFQ)</li> <li>• クラスベース トラフィック シェーピング (CBTS)</li> <li>• クラスベース トラフィック ポリシング (CBTP)</li> <li>• ポリシーベース ルーティング (PBR)</li> <li>• クラスベース QoS MIB</li> <li>• Class of Service (CoS) から DiffServ コード ポイント (DSCP) へのマッピング</li> <li>• クラスベース重み付けランダム早期検出 (CBWRED)</li> <li>• Network-Based Application Recognition (NBAR)</li> <li>• Link fragmentation and interleaving (LFI)</li> <li>• Resource Reservation Protocol (RSVP)</li> <li>• Real-Time Transport Protocol (RTP; リアルタイム トランスポート プロトコル) ヘッダー圧縮 (cRTP)</li> </ul>

機能	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Differentiated Services (DiffServ)</li> <li>QoS 事前分類および事前分割</li> <li>階層型 QoS (HQoS)</li> </ul>
管理機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Configuration Professional</li> <li>Cisco Configuration Express</li> <li>Cisco Configuration Engine のサポート</li> <li>Cisco AutoInstall</li> <li>IP サービスレベル アグリーメント (IP-SLA)</li> <li>Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM)</li> <li>Cisco Prime</li> <li>Cisco Security Manager</li> <li>Telnet、SNMPv3、Secure Shell (SSH) Protocol、CLI、および HTTP 管理</li> <li>RADIUS および TACACS+</li> <li>仮想 AUX ポートを通じ外部モデムを使用したアウトオブバンド管理</li> </ul>
ハイアベイラビリティ機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮想ルータ冗長プロトコル (VRRP) (RFC 2338)</li> <li>Hot Standby Router Protocol (HSRP)</li> <li>複数の HSRP グループ (MHSRP)</li> <li>仮想補助ポートを通じた外部モデムによるダイヤル バックアップ</li> <li>デュアル SIM サポートによるセルラー マルチホーミング</li> </ul>
メトロ イーサネット機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>イーサネットの操作、管理、保守 (OAM)</li> <li>イーサネット ローカル管理インターフェイス (LMI)</li> <li>イーサネットの IP SLA</li> </ul>
IPv6 機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv6 アドレッシング アーキテクチャ</li> <li>IPv6 名前解決</li> <li>IPv6 統計情報</li> <li>IPv6 変換: IPv6 のみ対応のエンドポイントと IPv4 のみ対応のエンドポイントの間でパケットを転送 (NAT-PT)</li> <li>Internet Control Message Protocol Version 6 (ICMPv6; インターネット制御メッセージ プロトコル バージョン 6)</li> <li>IPv6 DHCP</li> </ul>
推奨ユーザ数	20

表 4 に Cisco 819 4G LTE ISR のシステム仕様、表 5 にアンテナの仕様を示します。

表 4. システム仕様

機能	仕様
<b>メモリ</b>	
デフォルト/最大 DRAM	1 GB
デフォルト/最大フラッシュ メモリ	1 GB
<b>インターフェイスのサポート</b>	
コンソールまたは補助ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>RJ-45: デュアルパーパス ポート X 1 (コンソールまたは外部モデムへの直接接続を提供し、アクセス ポイントの管理またはバックアップに利用可能)</li> </ul>
Mini-USB ポート (RSVD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mini-USB ポートでリモート 4G LTE の診断およびモニタリング ツール (QUALCOMM CAIT および Spirent UDM) をサポート*</li> </ul>
WAN インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>4G LTE、3.7G、および 3.5G 速度の WWAN</li> <li>10/100/1000 ギガビット イーサネット ポート</li> <li>Cisco スマート シリアル インターフェイス (sync、async、bisync)</li> </ul>
LAN インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>10/100 ファスト イーサネット ポート X 4</li> </ul>
システムの LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム OK (緑/オレンジ)</li> <li>アクティビティ (緑)</li> <li>ギガビット イーサネット WAN ポートの速度およびリンク (緑)</li> <li>すべてのファスト イーサネット LAN ポートの速度およびリンク (緑)</li> </ul>

機能	仕様																																												
シリアル WAN インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>同期および非同期の両モードをサポート</li> <li>同期の最大速度: 8 Mbps</li> <li>非同期の最大速度: 115.2 kbps</li> <li>bisync モードをサポート</li> <li>ネットワーク クロックの同期をサポート</li> </ul>																																												
シリアル プロトコルをサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>EIA-232、EIA-449、EIA-530、EIA-530A、V.35、および X.21</li> </ul>																																												
Cisco Smart Serial 接続	<p>Cisco Smart Serial のコネクタおよびサポート対象ケーブル:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>製品番号</th> <th>ケーブル タイプ</th> <th>長さ</th> <th>コネクタ タイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAB-SS-V35MT</td> <td>V.35 DTE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>オス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-V35FC</td> <td>V.35 DCE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>メス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-232MT</td> <td>EIA/TIA-232 DTE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>オス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-232FC</td> <td>EIA/TIA-232 DCE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>メス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-449MT</td> <td>EIA/TIA-449 DTE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>オス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-449FC</td> <td>EIA/TIA-449 DCE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>メス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-X21MT</td> <td>X.21 DTE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>オス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-X21FC</td> <td>X.21 DCE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>メス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-530MT</td> <td>EIA/TIA-530 DTE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>オス</td> </tr> <tr> <td>CAB-SS-530AMT</td> <td>EIA/TIA-530A DTE</td> <td>3m(10 フィート)</td> <td>オス</td> </tr> </tbody> </table>	製品番号	ケーブル タイプ	長さ	コネクタ タイプ	CAB-SS-V35MT	V.35 DTE	3m(10 フィート)	オス	CAB-SS-V35FC	V.35 DCE	3m(10 フィート)	メス	CAB-SS-232MT	EIA/TIA-232 DTE	3m(10 フィート)	オス	CAB-SS-232FC	EIA/TIA-232 DCE	3m(10 フィート)	メス	CAB-SS-449MT	EIA/TIA-449 DTE	3m(10 フィート)	オス	CAB-SS-449FC	EIA/TIA-449 DCE	3m(10 フィート)	メス	CAB-SS-X21MT	X.21 DTE	3m(10 フィート)	オス	CAB-SS-X21FC	X.21 DCE	3m(10 フィート)	メス	CAB-SS-530MT	EIA/TIA-530 DTE	3m(10 フィート)	オス	CAB-SS-530AMT	EIA/TIA-530A DTE	3m(10 フィート)	オス
製品番号	ケーブル タイプ	長さ	コネクタ タイプ																																										
CAB-SS-V35MT	V.35 DTE	3m(10 フィート)	オス																																										
CAB-SS-V35FC	V.35 DCE	3m(10 フィート)	メス																																										
CAB-SS-232MT	EIA/TIA-232 DTE	3m(10 フィート)	オス																																										
CAB-SS-232FC	EIA/TIA-232 DCE	3m(10 フィート)	メス																																										
CAB-SS-449MT	EIA/TIA-449 DTE	3m(10 フィート)	オス																																										
CAB-SS-449FC	EIA/TIA-449 DCE	3m(10 フィート)	メス																																										
CAB-SS-X21MT	X.21 DTE	3m(10 フィート)	オス																																										
CAB-SS-X21FC	X.21 DCE	3m(10 フィート)	メス																																										
CAB-SS-530MT	EIA/TIA-530 DTE	3m(10 フィート)	オス																																										
CAB-SS-530AMT	EIA/TIA-530A DTE	3m(10 フィート)	オス																																										
<b>物理仕様</b>																																													
物理寸法(高さ X 幅 X 奥行)	42 X 196 X 183 mm(1.67 X 7.7 X 7.2 インチ)																																												
重量	1.0 kg(2.3 ポンド)																																												
平均故障間隔(MTBF—Ground Benign)	508,000 時間																																												
プラットフォームの最大消費電力	11 W																																												
動作環境条件	-20° ~ 50°C(-4° ~ 122°F)(最高 55°C(131°F)で動作、非 3GPP 準拠)																																												
動作高度	50°C で最大 5,000 フィート 1524 m(5000 フィート)を超えると最大動作温度が 304.8 m(1000 フィート)あたり 1.50°C ずつ低下します。 最大高度: 3048 m(10,000 フィート)																																												
標準安全規格認定	<ul style="list-style-type: none"> <li>UL 60950-1、第 2 版</li> <li>CAN/CSA C22.2 No. 60950-1、第 2 版</li> <li>EN 60950-1、第 2 版</li> <li>CB to IEC 60950-1、第 2 版(グループ別および国別要求項目を含む)</li> </ul>																																												
EMC エミッション	EN55022/CISPR22、CFR 47 Part 15、ICES003、VCCI-V-3、AS/NZS CISPR22、CNS13438、EN300-386、EN61000-3-2、EN61000-3-3、EN61000-6-1																																												
EMC イミュニティ	EN55024/CISPR24(EN61000-4-2、EN61000-4-3、EN61000-4-4、EN61000-4-5、EN61000-4-6、EN61000-4-11)および EN300-386																																												
無線イミュニティ	EN301 489-1、EN 301 489-7、および EN301 489-24																																												
セルラー無線	EN 301 908-1、EN 301 908-2、EN 301 511、47 CFR Part 22、47 CFR Part 24、および EN 301 908-13																																												
電力仕様	<p><b>AC 電源アダプタ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大消費電力: 25 W</li> <li>効率レベル V に対応</li> <li>入力電圧および電流: 100 ~ 264 VAC &lt; 0.5 A</li> <li>最大出力電力(定格): 20 W</li> <li>IP 41 の場合: 追加の筐体が必要</li> </ul> <p><b>DC 電源アダプタ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大消費電力: 26 W</li> <li>入力電圧および電流: 最小 10 VDC、公称 13.8 VDC、最大 36 VDC(動作時)、絶対最大値 42 VDC</li> <li>最大出力電力(定格): 20 W</li> <li>IP 41 準拠</li> <li>デフォルト: PWR2-20W-AC AC 電源</li> </ul>																																												

表 5. アンテナ仕様

項目	仕様
搭載アンテナ	2つのマルチバンド 4G LTE スイベル マウント ダイポール アンテナ(4G-LTE-ANTM-D)と1つのエクステンダ(4G-AE010-R)
ダイバーシティ(デュアル アンテナ) MIMO	ダイバーシティがサポートされた複数入力複数出力(MIMO)
アンテナ 4G-LTE-ANTM-O-3-X[] (日本国内未提供)	<p>説明:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マルチバンド ロー プロファイルの屋内または屋外用全方向アンテナ(IP67 入力保護)</li> <li>天井マウント、デュアル 4G LTE およびスタンドアロン GPS</li> </ul> <p>電氣的仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>周波数範囲: 698 ~ 960 MHz および 1710 ~ 2700 MHz</li> <li>ゲイン: 等方性を基準として 2.5 デシベル(dBi)</li> <li>最大電力: 3W</li> <li>コネクタ: TNC オス型アダプタを備えた SMA、および GPS 用 SMA</li> <li>電圧定在波比(VSWR): &lt; 2.5:1</li> <li>公称インピーダンス: 50 オーム</li> <li>偏波: 直線(垂直)</li> </ul> <p>機械的仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>レドーム材質: 白、黒、赤または青の ABS、UL-94 V0</li> <li>ケーブル: 1.2 m(4 フィート)RG174 VW-1 準拠</li> <li>高さおよびベースの直径: 90 mm(3.5 インチ)および 137 mm(5 インチ)</li> <li>定格温度: -40 ~ 85 °C(-40 ~ 185 °F)</li> <li>設置: 5/8 インチのネジと表面が鋸歯状のナット(取り付け表面に直径 5/8 インチの穴を穿孔)</li> <li>使用可能な延長ケーブル: 4G-CAB-ULL-20 および 4G-CAB-ULL-50</li> </ul>
アンテナ 4G-ANTM-OM-CM	<p>説明:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マルチバンド屋内用全方向性アンテナ</li> <li>天井マウント</li> </ul> <p>電氣的仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>周波数範囲: 698 ~ 960 MHz、1575 MHz、および 1710 ~ 2690 MHz</li> <li>ゲイン: 1 dBi および 1.5 dBi(700 ~ 960 MHz)、1.7 dBi および 3.2 dBi(1700 ~ 2200 MHz)、3 dBi および 4 dBi(2500 ~ 2700 MHz)</li> <li>最大電力: 50W</li> <li>コネクタ: TNC オス</li> <li>VSWR: 2.0:1、GPS の場合 3.01:1 以下</li> <li>公称インピーダンス: 50 オーム</li> <li>偏波: 直線(垂直)</li> </ul> <p>機械的仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>レドーム材質: 白 ABS</li> <li>寸法(外径 X 高さ): 143.3 X 50.8 mm(5.64 X 2.0 インチ)</li> <li>重量: 170.1 g(6.0 オンス)</li> <li>定格温度: -40 ~ 85 °C(-40 ~ 185 °F)</li> <li>使用可能な延長ケーブル: 3G-CAB-ULL-20 および 3G-CAB-ULL-50</li> </ul>
アンテナ 4G- LTE-ANTM-D	<p>説明:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco 4G LTE および 3G 全方向性ダイポール アンテナ</li> <li>接続部: 360 度回転させることができ、0 度、45 度、90 度の 3 つの停止位置に操作できる</li> <li>プラグ ネジ式 TNC コネクタ: アンテナは TNC コネクタを装備したすべての Cisco 4G LTE または 3G 拡張高速 WAN インターフェイス カード(EHWIC)に直接マウント。TNC コネクタのネジ部は ANSI 7/16-28 UNEF 2B ネジ規格に準拠している必要がある</li> <li>マルチバンド スイベル マウント ダイポール アンテナ</li> <li>フェースプレート マウント(すべての Cisco 4G LTE WWAN にデュアル ユニットが付属)</li> </ul> <p>電氣的仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動作周波数範囲: 698 ~ 806 MHz、824 ~ 894 MHz、925 ~ 960 MHz、1710 ~ 1885 MHz、1920 ~ 1980 MHz、2110 ~ 2170 MHz、2500 ~ 2690 MHz</li> <li>最大ピーク ゲイン: 2 dBi</li> <li>最大入力電力: 3W</li> <li>コネクタ: TNC プラグ</li> </ul>

項目	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VSWR:&lt; 2.5:1 以下</li> <li>• 特性インピーダンス:50 オーム</li> </ul> <b>機械的仕様:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アンテナ寸法(長さ X 幅 X 奥行):229 X 30.5 X 11 mm(9 X 1.2 X 7/16 インチ)</li> <li>• 定格温度:-30° ~ 70°C(-22° ~ 158°F)</li> <li>• アンテナのベースおよびランダム カラー: Cisco Raven Black</li> </ul>
<b>アンテナ エクステンション 4G-AE015-R</b>	<b>説明:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース(457.2 cm [15 フィート])</li> </ul> <b>電気的仕様:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 周波数範囲:6 GHz</li> <li>• 減衰:2.5 GHz 以下で 3 dB 未満</li> <li>• ベース コネクタ:TNC ソケット</li> <li>• ピグテール コネクタ:TNC プラグ</li> </ul> <b>機械的仕様:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ベース材質: Cisco gray UL94 V0 PC/ABS プラスチック</li> <li>• 寸法:7.1 X 6.1 X 4.6 cm(2.8 X 2.4 X 1.8 インチ)</li> <li>• 重量:170.1 g(6 オンス)</li> <li>• ケーブル:457.2 cm(15 フィート)ノンブレナム定格 Pro-Flex Plus 195</li> </ul>
<b>アンテナ エクステンション 4G-AE010-R</b>	<b>説明:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース(304.8 cm [10 フィート] ケーブルを含む)</li> </ul> <b>電気的仕様:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 周波数範囲:6 GHz</li> <li>• 減衰:2.5 GHz 以下で 3 dB 未満</li> <li>• ベース コネクタ:TNC ソケット</li> <li>• ピグテール コネクタ:TNC プラグ</li> </ul> <b>機械的仕様:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ベース材質: UL 94 V0PC および ABS プラスチック</li> <li>• 寸法:7.1 X 6.1 X 4.6 cm(2.8 X 2.4 X 1.8 インチ)</li> <li>• 重量:170.1 g(6 オンス)</li> <li>• ケーブル:304.8 cm(10 フィート)ノンブレナム定格 Pro-Flex Plus 195</li> </ul>

項目	仕様
ANT-4G-OMNI-OUT-N	<p><b>説明:2G、3G、および 4G LTE セルラー向けシスコ屋外用全方向アンテナ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 紫外線安定レドーム</li> <li>• マスト マウント用ブラケット</li> <li>• 2G と 3G の両ソリューションに適用可能</li> <li>• 国内 LTE 700 バンドおよび国際 LTE 2600 バンド</li> <li>• 国内セルラーおよびグローバル GSM</li> <li>• WiMAX 2300 および 2500</li> </ul> <p><b>電氣的仕様:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>周波数範囲:</b>698 ~ 960 MHz、1710 ~ 2170 MHz、および 2300 ~ 2700 MHz</li> <li>• <b>公称ゲイン(dBi):</b>698 ~ 960 MHz = 1.5 dBi、1710 ~ 2700 MHz = 3.5 dBi</li> <li>• <b>3 dB ビーム幅(垂直平面):</b>698 ~ 960 MHz = 81 度、1710 ~ 2170 MHz = 75 度、2300 ~ 2700 MHz = 100 度</li> <li>• <b>3 dB ビーム幅(水平平面):</b>360 度、全方向性</li> <li>• <b>偏波:</b>垂直(直線)</li> <li>• <b>ノーマル インピーダンス:</b>50 オーム</li> <li>• <b>VSWR:</b>&lt; 2.5: 1(698 ~ 960 MHz) および &lt; 2.0: 1(1710 ~ 2690 MHz)</li> <li>• <b>放射パターン:</b>全方向性</li> </ul> <p><b>機械的仕様:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>マウント形式:</b>マスト マウント、立位のみ</li> <li>• <b>環境:</b>屋外</li> <li>• <b>コネクタ:</b>N 型ソケット</li> <li>• <b>アンテナ長(高さ):</b>24.9 X 2.45 cm(9.8 X 1 インチ)</li> <li>• <b>重量:</b>0.68 kg(1.5 ポンド)</li> <li>• <b>寸法(高さ X 外径):</b>248 X 24.5 mm(9.8 X 1 インチ)</li> <li>• <b>動作温度範囲:</b>-30° ~ 70°C(-22° ~ 158°F)</li> <li>• <b>保管温度:</b>-40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)</li> <li>• <b>最大電力:</b>20W</li> <li>• <b>レドーム:</b>ポリカーボネート、UV、白</li> <li>• <b>材料物質規格:</b>ROHS 準拠</li> </ul>

項目	仕様
ANT-4G-SR-OUT-TNC	<p><b>説明:</b>シスコの統合型 4G LTE 屋外ロープロファイル皿型アンテナ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3G と 4G LTE の両ソリューションに適用可能</li> <li>• 国内 LTE 700 バンドおよび国際 LTE 2600 バンド</li> <li>• 国内セルラーおよびグローバル GSM</li> <li>• 全天候型 UV 安定レドーム</li> <li>• 最適化されたパフォーマンス</li> <li>• 高い燃性等級</li> </ul> <p><b>電気的仕様:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>周波数範囲:</b> 698 ~ 960 MHz および 1710 ~ 2700 MHz</li> <li>• <b>1 フィート ケーブルでのピーク ゲイン:</b> 1.5 dBi (698 ~ 960 MHz) および 3.7 dBi (1710 ~ 2700 MHz)</li> <li>• <b>15 フィート ケーブルでのピーク ゲイン:</b> 0.8 dBi (698 ~ 960 MHz) および 0.2 dBi (1710 ~ 2700 MHz)</li> <li>• <b>1 フィート ケーブルでの平均効率:</b> 90% (698 ~ 960 MHz) および 82% (1710 ~ 2700 MHz)</li> <li>• <b>15 フィート ケーブルでの平均効率:</b> 60% (698 ~ 960 MHz) および 40% (1710 ~ 2700 MHz)</li> <li>• <b>偏波:</b> 直線 (垂直)</li> <li>• <b>公称インピーダンス:</b> 50 オーム</li> <li>• <b>VSWR (最大):</b> 2.0:1 (698 ~ 960 MHz) および 2.0:1 (1710 ~ 2700 MHz)</li> <li>• <b>水平平面 (3 dB ビーム幅):</b> 全方向性</li> </ul> <p><b>機械的仕様:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>電力:</b> 3W</li> <li>• <b>ケーブル:</b> 4.57 m (15 フィート) LMR 195</li> <li>• <b>RF コネクタ:</b> タイプ N (f)、TNC (プラグ) あり</li> <li>• <b>マウント形式:</b> 天井マウント</li> <li>• <b>レドーム:</b> PC/ABS、UV 安定、黒</li> <li>• <b>材料物質規格:</b> RoHS 準拠</li> <li>• <b>動作温度:</b> -30° ~ 70°C (-22° ~ 158°F)</li> <li>• <b>保管温度:</b> -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)</li> <li>• <b>環境:</b> 屋内</li> <li>• <b>寸法 (高さ X 外径):</b> 87 X 200 mm (3.4 X 7.9 インチ)</li> </ul>
ANT-4G-PNL-OUT-N (日本国内未提供)	<p><b>説明:</b>シスコのマルチバンド屋外用パネル型 4G LTE アンテナ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3G と 4G LTE ソリューションをサポート</li> <li>• バンド サポート</li> <li>• 壁面取り付け、およびマストマウント</li> <li>• 屋内および屋外</li> <li>• デュアル N 型ソケット コネクタ</li> </ul> <p><b>電気的仕様:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>周波数範囲:</b> 698 ~ 960 MHz および 1710 ~ 2700 MHz</li> <li>• <b>VSWR:</b> 2.0:1 (最大)</li> <li>• <b>ゲイン:</b> 5.5 ~ 10.5 dBi (698 ~ 960 MHz) および 6.5 ~ 9.0 dBi (1710 ~ 2700 MHz)</li> <li>• <b>3 dB ビーム幅 (垂直平面):</b> 55 ~ 70 度 = 698 ~ 960 MHz、53 ~ 98 度 = 1710 ~ 2200 MHz、60 ~ 70 度 = 2200 ~ 2500 MHz、55 ~ 70 度 = 2500 ~ 2700 MHz</li> <li>• <b>3 dB ビーム幅 (水平平面):</b> 55 ~ 70 度 = 698 ~ 960 MHz、50 ~ 90 度 = 1710 ~ 2200 MHz</li> <li>• <b>F/B 比:</b> &gt; 15 dB、通常 20 dB = 698 ~ 960 MHz、&gt; 17 dB、通常 23 dB = 1700 ~ 2700 MHz</li> <li>• <b>分離:</b> &gt; 30 dB</li> <li>• <b>偏波:</b> 傾き +/- 45 度</li> <li>• <b>公称インピーダンス:</b> 50 オーム</li> <li>• <b>放射パターン:</b> 指向性</li> </ul>

項目	仕様
<p>CGR-LA-NM-NF*</p> <p>CGR-LA-NF-NF*</p>	<p><b>機械的仕様:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>マウント形式:</b> 壁面またはマスト マウント</li> <li>• <b>環境:</b> 屋外</li> <li>• <b>コネクタ:</b> デュアル N 型ソケット (直接接続またはデュアル 30 cm (12 インチ))</li> <li>• <b>アンテナ長 (高さ):</b> 29.5 cm (11.6 インチ)</li> <li>• <b>温度範囲 (動作時):</b> -30° ~ 70°C (-22° ~ 158°F)</li> <li>• <b>保管温度:</b> -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)</li> <li>• <b>耐風速:</b> 160 KMH</li> <li>• <b>IP 等級:</b> IP 54</li> <li>• <b>レードーム:</b> ポリカーボネート、耐紫外線、白</li> </ul> <p>材料物質規格: <b>ROHS 準拠</b></p> <p><b>説明: シスコ避雷器</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ブロードバンド対応</li> <li>• 屋外電力用 DC 連続性</li> <li>• 反転設置</li> </ul> <p><b>固定設置されたガス カプセル</b></p> <p><b>機能説明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>避雷器タイプ:</b> ガス放電チューブ</li> <li>• <b>メイン バス コネクタ:</b> ポート 1: 保護、N プラグ (オス)、ポート 2: 非保護、N ジャック (メス、バルクヘッド側)</li> <li>• <b>インピーダンス:</b> 50 オーム</li> <li>• <b>周波数範囲:</b> 0 ~ 5800 MHz</li> <li>• <b>反射減衰量:</b> 20 dB 以上</li> <li>• <b>挿入損失:</b> 0.2 dB 以下</li> <li>• <b>RF CW 電力:</b> 60W 以下</li> <li>• <b>サージ電流処理能力:</b> 10 KA で 1 回、複数回 (8/20 ms テスト パルス)</li> <li>• <b>パルス エネルギー残量:</b> 通常 250 マイクロ秒 (テスト パルス 4 kV 1.2/50 マイクロ秒、2 kA 8/20 マイクロ秒) メイン バス (保護側)</li> <li>• <b>動作温度範囲:</b> -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)</li> <li>• <b>防水等級:</b> IP67 (IEC 60529 に準拠した、結合状態でのデータ)</li> <li>• <b>マウントおよび接地:</b> MH24 (バルクヘッド)</li> <li>• <b>材質</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>ハウジング:</b> 真鍮</li> <li>◦ <b>ポート 1 中心接点:</b> 金メッキ真鍮</li> <li>◦ <b>ポート 2 中心接点:</b> 銅ベリリウム合金</li> </ul> </li> </ul>

\* -N アンテナは、-N ケーブルおよび -N 避雷器で動作します

## オーダー情報

Cisco 819 4G LTE ISR の購入方法については、[シスコ発注ホーム](#) ページや表 6 および 7 を参照してください。

表 6. オーダー情報

製品	説明
<b>Cisco 819G 4G LTE サービス統合型ルータ</b>	
<b>C819G-LTE-LA-K9</b>	オーストラリア、中国、インド、日本、東南アジア、一部の中南米地域、および韓国向けのコンパクトな Cisco 819 セキュアマルチモード 4G LTE M2M ISR Sierra Wireless MC7430/Qualcomm MDM9230。FDD LTE バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28 および TDD LTE 38、39、40、41 バンド。キャリア集約、UMTS/HSPA+ バンドおよび TD-SCDMA 39
<b>電源装置および取り付け用ブラケット</b>	
<b>PWR2-20W-AC</b>	Cisco 810 レベル ISR 用 AC 電源アダプタ(デフォルト)
<b>PWR2-20W-12VDC</b>	Cisco 810 レベル ISR 用の車両向け 12V DC 電源アダプタ
<b>PWR2-20W-24VDC</b>	Cisco 810 レベル ISR 用の車両向け 24V DC 電源アダプタ
<b>ACS-810-DM</b>	Cisco 810 レベル ISR 用の DIN レール取り付けキット
<b>ACS-810-FWM</b>	Cisco 810 レベル ISR 用の床および壁面取り付けキット
<b>C810-POE-SPL</b>	C810 PoE+ 電源スプリッタ
<b>IOS ソフトウェアおよびライセンス</b>	
<b>S8LTEUK9-15602T</b>	Cisco 810 レベル Tトレイン IOS ユニバーサル データ(デフォルト)
<b>S8LTENPEK9-15602T</b>	Cisco 810 レベル Tトレイン IOS ユニバーサル データ(ペイロード暗号化なし)
<b>FW-7430-LTE-AU</b>	Cisco MC7430 オーストラリア(Telstra)モデム イメージ スwitチング プロビジョニング ファームウェア
<b>FW-7430-LTE-JP</b>	Cisco MC7430 日本モデム イメージ スwitチング プロビジョニング ファームウェア
<b>FW-7430-LTE-GN</b>	Cisco MC7430 汎用モデム イメージ スwitチング プロビジョニング ファームウェア
<b>SL-810-AIS</b>	Cisco 810 レベルの Advanced IP Services ライセンス(デフォルト)
<b>SL-810-ADVSEC</b>	Cisco 810 レベルの Advanced Security ソフトウェア ライセンス(デフォルト)
<b>SL-810-AIS-NPE</b>	Cisco 810 レベルの Advanced IP Services ライセンス(ペイロード暗号化なし、NPE IOS イメージでのデフォルト)
<b>SL-810-ADVSEC-NPE</b>	Cisco 810 レベルの Advanced Security ライセンス(ペイロード暗号化なし、NPE IOS イメージでのデフォルト)

表 7. アンテナの発注情報

説明	製品番号
マルチバンド統合 3-in-1 屋内/屋外アンテナ、IP67 準拠、GPS 搭載(日本国内未提供)	4G-LTE-ANTM-O-3-X(日本国内未提供) 4G-LTE-ANTM-O-3-X=(スペア)(日本国内未提供) X = R(赤)、X = B(黒)、X = W(白)、X = C(青)
マルチバンドスイベル マウントダイポール アンテナ、前面プレート マウント(デュアルを含む)	4G-LTE-ANTM-D 4G-LTE-ANTM-D=(スペア)
マルチバンド全方向アンテナ、天井マウント	4G-ANTM-OM-CM 4G-ANTM-OM-CM=(スペア)
シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース(4.57m [10 フィート] ケーブルを含む)	4G-AE010-R 4G-AE010-R=(スペア)
シングル ユニット アンテナ拡張ベース(4.5m [15 フィート] ケーブル)	4G-AE015-R 4G-AE015-R=(スペア)
15m(50 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-ULL-50 4G-CAB-ULL-50=(スペア)
6m(20 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-ULL-20 4G-CAB-ULL-20=(スペア)
7.5 m(25 フィート)低損失 LMR 240 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR240-25 4G-CAB-LMR240-25=(スペア)
15 m(50 フィート)低損失 LMR 240 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR240-50 4G-CAB-LMR240-50=(スペア)
23 m(75 フィート)低損失 LMR 240 ケーブル(TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR240-75 4G-CAB-LMR240-75=(スペア)
スタンドアロン アクティブ SMA GPS アンテナ(5 m [17 フィート] エクステンダ付き)	GPS-ACT-ANTM-SMA GPS-ACT-ANTM-SMA=(スペア)
C819 電源ケーブル ロックの 25 ユニットのスペア	C819-PWRCAB-LCK25=(スペア)
マルチバンド全方向性屋外用スティック型 4G アンテナ	ANT-4G-OMNI-OUT-N
マルチバンド ロープロファイル屋外用皿型 4G アンテナ	ANT-4G-SR-OUT-TNC
マルチバンド屋外用パネル型 4G アンテナ(日本国内未提供)	ANT-4G-PNL-OUT-N(日本国内未提供)
15 m(50 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC-N コネクタ付き)	CAB-L400-50-TNC-N
6 m(20 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(TNC-N コネクタ付き)	CAB-L400-20-TNC-N
6 m(20 フィート)超低損失 LMR 400 ケーブル(N コネクタ付き)	CAB-L400-20-N-N
避雷器キット:メス/メス	CGR-LA-NF-NF
避雷器キット:オス/メス	CGR-LA-NM-NF
LTE 避雷器	4G-ACC-OUT-LA 4G-ACC-OUT-LA=(スペア)

\* -N アンテナは、-N ケーブルおよび -N 避雷器で動作します

## 関連情報

Cisco 819 ISR の詳細については、<http://www.cisco.com/go/m2m> [英語] を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

Cisco 800 シリーズ ISR およびオプションの詳細については、シスコ代理店にお問い合わせいただくか、<http://www.cisco.com/go/isr> [英語] にアクセスしてください。

N アンテナとケーブルの設置ガイドについては、下記のリンク先を参照してください。  
<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/connectedgrid/antennas/installing/overview.html> [英語]

## エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャ向けのシスコおよびパートナーのサービス

シスコおよびパートナー各社は、エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャの構築と、そこで稼働するビジネス ソリューションの円滑なご利用に役立つインテリジェントな個別化サービスを提供しています。これらのサービスには、ネットワーキングに関する深い専門知識とパートナー企業の広範にわたるエコシステムが活かされています。お客様が、地理的拡大、新しいビジネス モデルの導入、ビジネス変革の促進を実現できるよう、ネットワークの計画、構築、運用を支援いたします。シスコ エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャへの移行、具体的なビジネス上の問題の解決、運用効率の向上など、お客様の目的が何であろうと、ご利用の IT 環境を最大限に活用するために役立つサービスをご提供いたします。詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/services/> [英語] を参照してください。

### 保証範囲とテクニカル サービスのオプション

Cisco 819 サービス統合型ルータには、1 年間のハードウェア限定保証が付いています。Cisco Smart Net Total Care™ サービスなどを提供するテクニカル サービス契約を追加されることにより、OS アップデートや Cisco.com のオンライン リソース、Cisco Technical Assistance Center (TAC) のサポート サービスへのアクセスなど、製品保証には含まれないサービスもご利用いただけます。表 8 にご利用いただけるテクニカル サービスを示します。

シスコの製品保証の詳細については、<http://www.cisco.com/go/warranty> [英語] を参照してください。

シスコのテクニカル サービスについては、<http://www.cisco.com/web/JP/services/portfolio/tss/index.html> を参照してください。

表 8. Cisco 819 サービス統合型ルータ向けのシスコ テクニカル サービス

テクニカル サービス
<b>Cisco Smart Net Total Care サービス</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco TAC へのグローバル アクセス (24 時間)</li><li>• Cisco.com の豊富なリソース、コミュニティ、ツールへの無制限のアクセス</li><li>• 翌営業日、8 X 5 X 4、24 X 7 X 4、24 X 7 X 2 対応のアドバンス ハードウェア リプレースメント 1 およびオンサイトの部品交換と取り付け</li><li>• ライセンス付機能セット内のオペレーティング システム ソフトウェアの継続的なアップデート<sup>2</sup></li><li>• Smart Call Home 対応デバイスでの予防的な診断およびリアルタイムのアラート</li></ul>
<b>Cisco Smart Foundation サービス</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 翌営業日のハードウェア先行手配交換 (対応可能な場合)</li><li>• 中小企業向け (SMB) Cisco TAC への営業時間中のアクセス (アクセス レベルは地域によって異なります)</li><li>• Cisco.com SMB ナレッジ ベースへのアクセス</li><li>• Smart Foundation ポータルを介したオンラインのテクニカル リソース</li><li>• オペレーティング システム ソフトウェアのバグ修正とパッチ</li></ul>

<sup>1</sup> 代替品先行手配は、さまざまなサービス レベルの組み合わせでご利用いただけます。たとえば、8 X 5 X 翌営業日 (NBD) は、一般的な 8 時間の営業時間中に、週 5 日間 (対象地域内の一般的な営業日)、翌営業日 (NBD) の配送を予定して発送が開始されることを意味します。NBD に対応できない場合は、同日発送が実施されます。制約事項については、各サービスの詳細な説明をお読みください。

<sup>2</sup> シスコ オペレーティング システムのアップデートには、ライセンス付機能セット内のメンテナンス リリース、マイナー アップデート、およびメジャー アップデートが含まれます。

©2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は 2017 年 2 月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



お問い合わせ先

シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>